IM2050
07/2013
Rev00

INVERTEC® 170TX 170TPX & 220TPX

MANUAL DE INSTRUCCIONES



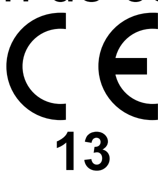
SPANISH



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland
www.lincolnelectric.eu



Declaración de conformidad



13

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Declara que el equipo de soldadura:

INVERTEC® 170TX
INVERTEC® 170TPX

es conforme con las siguientes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:

EN 60974-1:2005, EN 60974-10:2007

26.09.2013

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11



Declaración de conformidad



13

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.

Declara que el equipo de soldadura:

INVERTEC® 220TPX

es conforme con las siguientes directivas:

2006/95/CEE, 2004/108/CEE

y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:

EN 60974-1:2005, EN 60974-10:2007, EN61000-3-11:2000, EN 61000-3-12:2005

30.07.2013

Paweł Lipiński
Operations Director
Lincoln Electric Bester Sp. z o.o., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland

07/11



12/05

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

Modelo:	
…………………………………………………………………	
Code y Número de Serie:	
…………………………………………	…………………………………………
Fecha y Nombre del Proveedor:	
…………………………………………	…………………………………………

INDICE ESPAÑOL

Especificaciones Técnicas (170TX/TPX)

ENTRADA				
Tensión de alimentación U_1			Clase EMC	Frecuencia
230 Vca ± 15%			A	50/60 Hz
Tensión de entrada	Potencia absorbida con el ciclo de trabajo nominal		Corriente de entrada I_1 máx.	cosφ
230 Vca	100% (electrodo)	3,2 kW	35% (electrodo) 37 A	35% (electrodo) 0.6
	100% (TIG)	2,5 kW		
	35% (electrodo)	5,1 kW		
	35% (TIG)	3,7 kW		

SALIDA NOMINAL			
Tensión de entrada	Ciclo de trabajo a 40°C (basado en un período de 10 minutos)	Corriente de salida I_2	Tensión de salida U_2
230 Vca	100% (electrodo)	110 A	24,4 V
	100% (TIG)	130 A	15,2 V
	35% (electrodo)	160 A	26,4 V
	35% (TIG)	170 A	16,8 V

RANGO DE LA SALIDA	
Corriente de soldadura	Tensión en vacío OCV U_0
5 – 170 A	63 Vcc

TAMAÑO DEL CABLE Y CALIBRE DE FUSIBLES RECOMENDADOS	
Tamaño del fusible (retardado) o interruptor automático	Cable de alimentación
16 A	3 x 2,5 mm^2

DIMENSIONES Y PESO			
Altura	Ancho	Longitud	Peso neto
328 mm	212 mm	456 mm	12 kg

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento	Humedad admisible (t = 20°C)	Grado de protección
-10° C a +40° C	-25° C a 55° C	No aplicable	IP23

Especificaciones Técnicas (220TPX)

ENTRADA				
Tensión de alimentación U_1			Clase EMC	Frecuencia
115 - 230Vac ± 15%			A	50/60 Hz
Tensión de entrada	Potencia absorbida con el ciclo de trabajo nominal		Corriente de entrada I_1 máx.	cosφ
115Vac	100% (Stick)	2.6 kW	28.3 A	0.997
	100% (TIG)	2.3 kW		
	35% (Stick)	3.3 kW		
	25% (TIG)	3.5 kW		
230Vac	100% (Stick)	3.9 kW	23.5A	0.998
	100% (TIG)	3.6 kW		
	35% (Stick)	5.4 kW		
	25% (TIG)	5.3 kW		

SALIDA NOMINAL			
Tensión de entrada	Ciclo de trabajo a 40°C (basado en un período de 10 minutos)	Corriente de salida I_2	Tensión de salida U_2
230Vac	100% (Stick)	130 A	25.2 V
	100% (TIG)	150 A	16.0 V
	35% (Stick)	170 A	27.2 V
	25% (TIG)	220 A	18.8 V
115Vac	100% (Stick)	90 A	23.6 V
	100% (TIG)	110 A	14.4 V
	35% (Stick)	110 A	24.4 V
	25% (TIG)	160 A	16.4 V

RANGO DE LA SALIDA	
Corriente de soldadura	Tensión en vacío OCV U_0
2 – 220A	63 Vdc

TAMAÑO DEL CABLE Y CALIBRE DE FUSIBLES RECOMENDADOS	
Tamaño del fusible (retardado) o interruptor automático	Cable de alimentación
16A	3x2.5mm^2

DIMENSIONES Y PESO			
Altura	Ancho	Longitud	Peso neto
328 mm	212 mm	456 mm	12 Kg

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento	Humedad admisible (t = 20°C)	Grado de protección
-10°C to +40°C	-25°C to 55°C	Not Applicable	IP23

Compatibilidad Electromagnética (EMC) (170TX/TPX)

01/11

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric. El equipamiento de Clase A no es aconsejable utilizarlo en lugares residenciales donde la potencia eléctrica es suministrada por las redes públicas de baja tensión. Pueden haber dificultades potenciales en asegurar compatibilidad electromagnética en estos lugares, debido a la conductividad además de la interferencia radiada. Este equipo no cumple con IEC 61000-3-12. Si es conectada a una red pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurar, consultando con el distribuidor de la red eléctrica si es necesario, que el equipo pueda ser conectado.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Compatibilidad Electromagnética (EMC) (220TPX)

01/11

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en áreas industriales. El operario debe instalar y utilizar este equipo tal como se describe en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna perturbación electromagnética, el operario deberá poner en práctica acciones correctivas para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric, si fuese necesario. Este equipo de clase A no está diseñado para su uso en zonas residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de distribución de baja tensión. Pueden presentarse dificultades potenciales para asegurar la compatibilidad electromagnética en estos lugares, debido a las interferencias conducidas además de las radiadas. Este equipo cumple con las normas EN 61000-3-12 y EN 61000-3-11 si la impedancia del sistema público de distribución de baja tensión en el punto de acoplamiento común es inferior a 0,322 Ω. El instalador o el usuario del equipo tienen la responsabilidad de asegurarse, mediante consulta con el operador de la red de distribución, si es necesario, de que la impedancia del sistema

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

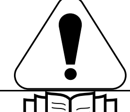
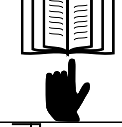
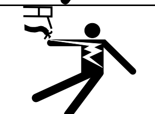
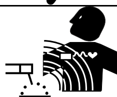
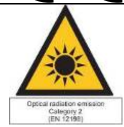
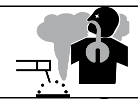
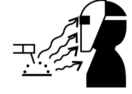
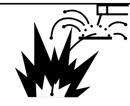
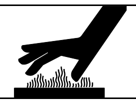
Seguridad

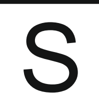
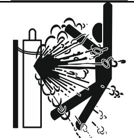
01/11



ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	RADIACIÓN ÓPTICA ARTIFICIAL: De acuerdo con los requerimientos de la Directiva 2006/25/EC y la norma EN 12198 Estándar, el equipo es de categoria 2. Es obligatorio la utilización de Equipos de Protección Individual (EPI) con un grado de protección del filtro hasta un máximo de 15, como lo requiere la norma EN169.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.

	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.
	PRECAUCION: La alta frecuencia utilizada por el cebado sin contacto con soldadura TIG (GTAW), puede interferir en el funcionamiento de ordenadores insuficientemente protegidos, centros CNC y robots industriales, incluso causando su bloqueo total. La soldadura TIG (GTWA) puede interferir en la red de los teléfonos electrónicos y en la recepción de radio y TV.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Descripción general
Las Invertec 170TX/TPX y 220TPX son máquinas de soldar de corriente constante con control continuo del arco, adecuadas para procesos de soldadura con electrodo convencional o TIG, que proporcionan características de arranque superiores y fiables, y un arco de gran estabilidad.
La máquina 220TPX tiene una entrada PFC que reduce los requisitos de la corriente de alimentación y permite su empleo en un amplio rango de tensiones de entrada.

Lea esta sección antes de instalar y utilizar el equipo.

Emplazamiento y entorno
Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante adoptar una serie de precauciones sencillas con el fin de asegurar un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º respecto a la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin obstáculos que impidan el paso del aire por sus rejillas de ventilación. No cubra la máquina con papeles, ropa o trapos cuando esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP23. Manténgala seca y no la sitúe sobre suelos húmedos o con charcos.
- Aleje el equipo de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dicha maquinaria, provocando daños en ella o lesiones personales. Vea la sección que trata sobre la compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en lugares donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Conexión a la red eléctrica
Machinas funcionan con un amplio rango de tensión de alimentación: antes de instalar y encender la máquina, verifique la tensión, la fase y la frecuencia de alimentación suministradas. El rango de tensión, la fase y la frecuencia de alimentación permitidas se indican en la sección de especificaciones técnicas de este manual y en la placa de características de la máquina. Verifique que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la capacidad disponible de la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El calibre del fusible y la medida de los cables se indican en la sección de especificaciones técnicas de este manual.

Suministro de energía desde generadores accionados por motor
Esta máquina está diseñada para funcionar con generadores accionados por motor, siempre que puedan suministrar tensión, frecuencia y potencia auxiliares, tal como se indica en la sección "Especificaciones técnicas" de este manual. Además, la salida auxiliar del generador debe cumplir las condiciones indicadas a continuación:

- Tensión pico en Vca: inferior a 410 V.
- Frecuencia Vca: entre 50 y 60 Hz.
- Valor RMS de la tensión de la forma de onda de CA:
  - 115 a 230 V ± 15% (para el modelo 220TPX)
  - 230 Vca ± 15% (para el modelo 170TX/TPX)

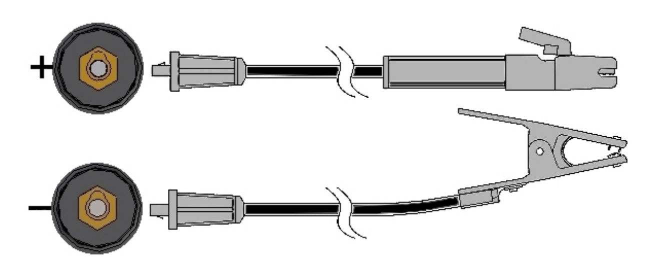
Es importante verificar que se cumplen estas condiciones, pues muchos generadores accionados por motor a explosión producen picos de alta tensión.
No se recomienda conectar el equipo a generadores accionados por motor a explosión que no cumplan estas condiciones, pues se podrían producir averías en el equipo.

Conexiones de salida
La conexión de los cables de soldadura utiliza un sistema de enchufes rápidos giratorios Twist-Mate™. Si necesita mayor información sobre la conexión de la máquina para trabajar con soldadura convencional con electrodos (MMA) o con soldadura TIG (GTAW), consulte las siguientes secciones.
- (+) Conector rápido positivo: conector de salida positivo para el circuito de soldadura.
- (-) Conector rápido negativo: conector de salida negativo para el circuito de soldadura.

Soldadura manual convencional con electrodos (MMA)

Esta máquina no incluye el juego de cables para soldadura MMA, pero puede adquirirlo por separado. Vea más información en la sección de accesorios.

En primer lugar, determine la polaridad adecuada del electrodo con el que va a trabajar. Encontrará esta información en las especificaciones de los electrodos. A continuación, conecte los cables de soldadura a los conectores de salida de soldadura del equipo, según la polaridad seleccionada. El dibujo muestra el método de conexión para soldadura en CC(+).



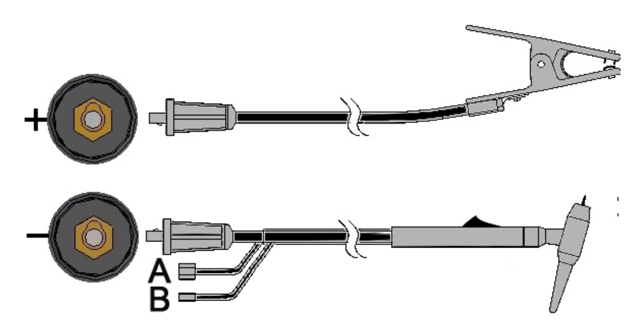
Conecte el cable de pinza al conector de salida (+) y el cable de masa al conector de salida (-). Inserte el enchufe con la guía alineada con la ranura y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.

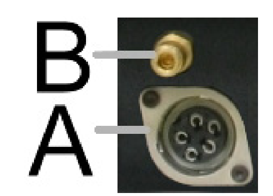
Para soldadura en polaridad CC(-) intercambie las conexiones en la máquina, de manera que el cable de pinza esté conectado al conector de salida (-) y el cable de masa al conector de salida (+).

Soldadura TIG (GTAW)

Esta máquina no incluye la antorcha TIG necesaria para realizar soldaduras TIG, pero puede adquirirla por separado. Vea más información en la sección de accesorios.

La mayoría de las soldaduras TIG se realizan en la polaridad CC(-), que se muestra aquí. Si requiere polaridad CC(+), invierta las conexiones de los cables en la máquina.



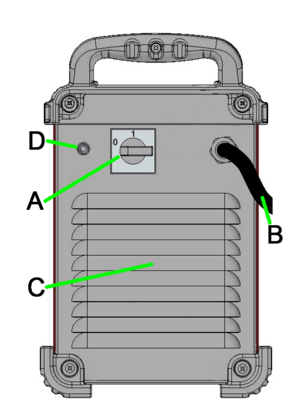


Conecte el cable de la antorcha al conector de salida (-) de la máquina y el cable de masa al conector (+). Inserte el enchufe con la guía alineada con la ranura y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en el sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso. Finalmente, conecte la manguera de gas de la antorcha TIG al conector de gas (B) ubicado en el frente de la máquina. En caso necesario, utilice el accesorio de conexión de gas adicional, incluido con la máquina, para conectar la manguera al frente de ésta. A continuación, conecte una manguera entre el conector de gas en la parte posterior de la máquina y el regulador de gas instalado en el cilindro del gas empleado. La máquina incluye una manguera para la entrada de gas y los accesorios necesarios. Conecte el cable del gatillo de la antorcha al conector (A) ubicado en el frente de la máquina.

Conexión de control remoto

Consulte la sección de accesorios para ver los controles remotos disponibles. Si utiliza un control remoto, éste se deberá conectar al conector ubicado en la parte delantera de la máquina. El equipo detectará automáticamente el control remoto y encenderá el LED REMOTO. En la sección siguiente encontrará más información acerca de este modo de funcionamiento.

Panel posterior



A. Interruptor de alimentación: enciende (I) o apaga (O) la alimentación eléctrica de la máquina.

B. Cable de alimentación: conecta la máquina al suministro eléctrico.

C. Ventilador: no obstruya ni instale filtros en la entrada de aire del ventilador. La función "F.A.N." (Fan As Needed) regula automáticamente la velocidad del ventilador. Si la máquina deja de soldar durante más de 5 minutos, pasará automáticamente al modo en espera (modo Green).

Modo Green

El modo Green es una función que pone a la máquina en una condición de espera:

- La salida de soldadura está desactivada.
- El ventilador se apaga.
- Únicamente permanece iluminado el LED indicador de encendido.
- Aparece un guión en movimiento en la pantalla

Esta función reduce la cantidad de polvo que puede ser arrastrada al interior del equipo y reduce el consumo de corriente.

Para reanudar el funcionamiento de la máquina simplemente comience a soldar.

NOTA: Condición en modo en espera (Green) de larga duración: cada 10 minutos consecutivos en modo Green, el ventilador funciona durante 1 minuto.

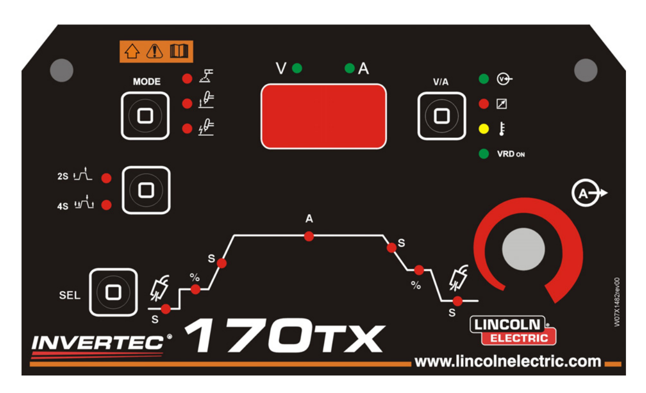
D. Entrada de gas: conexión para la manguera del gas de protección. Utilice la manguera y el conector de gas provistos para conectar la máquina con el suministro de gas. El suministro de gas deberá estar equipado con un regulador de presión y un medidor de caudal.

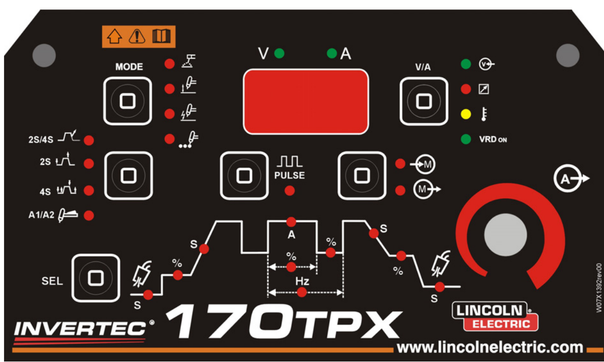
Controles y características de funcionamiento

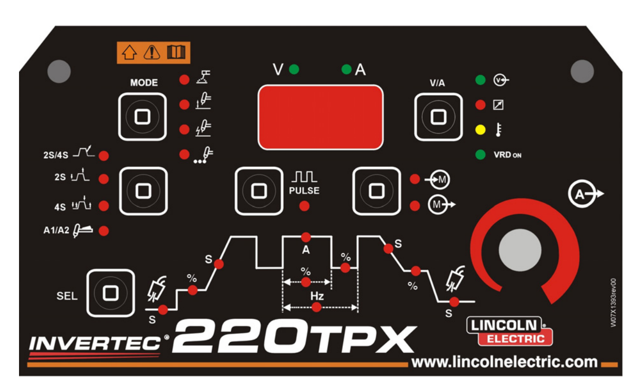
Puesta en marcha del equipo:

Cuando se enciende la máquina, se ejecuta una prueba automática durante la cual se encienden todos los LED indicadores y en las pantallas aparece primero la leyenda “333” y luego “888”.

- El equipo estará listo para funcionar cuando se enciendan el LED de encendido y el LED “A” (ubicado en el medio del sinóptico) en el panel de control delantero, junto con uno de los LED del mando de modo (MODE) de soldadura (esta es la condición mínima, de acuerdo a la selección de la soldadura podrá haber otros indicadores encendidos).







Indicadores y controles del panel delantero

LED indicador de encendido:

El LED parpadea durante el arranque de la máquina y queda encendido fijo cuando está lista para soldar.

Si la protección contra tensión de entrada fuera de rango se activa, el LED de encendido comienza a parpadear y aparece un código de error en las pantallas. La máquina se reiniciará automáticamente cuando el valor de la tensión de entrada vuelva a su rango normal. Para ver mayores detalles acerca de los códigos de error consulte la sección de solución de problemas.

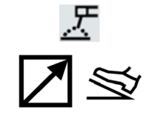
LED remoto:

Este indicador se encenderá cuando haya un control remoto conectado a la máquina a través del conector de control remoto.

Si se conecta un mando remoto a la máquina, la perilla de control de la corriente de salida funcionará de acuerdo a dos modos de soldadura diferentes, convencional con electrodos y TIG.

- **Modo convencional con electrodos:** si la máquina posee un control remoto conectado, la salida estará encendida. La máquina permite utilizar un control de mano Amptrol o un pedal (ignora el gatillo).



La conexión del mando remoto impide el uso de la perilla de control de la corriente de salida de la interfaz del usuario de la máquina. El mando remoto permite controlar el intervalo completo de la corriente de salida.

- **Modo TIG:** la salida de la máquina está apagada en modo local y remoto y se activa únicamente a través del gatillo.



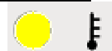
El intervalo de la corriente de salida seleccionable a través del control remoto depende de la posición en la que está ubicada la perilla de control de corriente de la interfaz del usuario. Por ejemplo, si la corriente de salida está regulada en 100 A mediante la perilla de control, el mando remoto permitirá ajustar la corriente de salida desde un mínimo de 2 A hasta un máximo de 100 A.

Pedal de control remoto: Para un uso correcto, la opción 30 debe estar activada en el menú de configuración:

- 2-step sequence is automatically selected
- Las pendientes ascendente y descendente, y el reinicio del arco se desactivarán.
- Las funciones de soldadura por puntos (Spot), nivel doble (Bi-Level) y de 4 pasos (4S) no se podrán seleccionar

(El funcionamiento normal se restablece desconectando el control remoto).

LED de sobrecalentamiento:



Este indicador se encenderá cuando la máquina detenga la salida por un calentamiento excesivo. Normalmente, esto ocurre si se ha superado el ciclo de trabajo de la máquina. Deje la máquina encendida para que se enfríen sus componentes internos. Cuando se apague el LED, la máquina volverá a trabajar con normalidad.

Indicador LED VRD (activado solo en máquinas australianas):



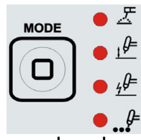
Esta máquina lleva incorporada la función VRD (Dispositivo de reducción de tensión) que reduce la tensión en los cables de salida.

La función VRD viene activada de manera predefinida solo en máquinas que cumplen las normas australianas AS 1674.2. (logotipo "**C**" en / junto a la placa de características adherida en la máquina).

El LED VRD se enciende cuando la tensión de salida es inferior a 12 V con la máquina en ralentí (sin soldar).

Para otras máquinas, esta función está desactivada (el LED está siempre apagado).

Botón de modo:

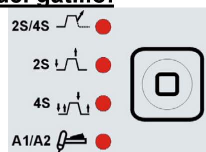


Este botón cambia los modos de soldadura de la máquina:

- Soldadura convencional con electrodos (SMAW)
- Lift TIG (cebado por elevación) (GTAW)
- HF TIG (cebado por alta frecuencia) (GTAW)
- Spot TIG (TIG por puntos) (GTAW)
  La función TIG por puntos se puede seleccionar únicamente si previamente se ha activado la opción 10 en el menú de configuración. Vea en la sección "Menú de configuración" las opciones para la activación / desactivación.

Cada modo de soldadura está detallado en la sección "Instrucciones de uso".

Botón del modo del gatillo:



Este botón cambia la secuencia del gatillo en el modo de soldadura TIG:

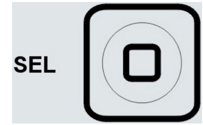
- Función 2 pasos (2S) y 4 pasos (4S) con reinicio del arco. Esta opción no se puede seleccionar con el botón del modo del gatillo y, en caso de estar seleccionada, funciona con el modo de 2 o 4 pasos:



  - Este indicador se enciende cuando la opción de reinicio del arco es activada por el modo actual del gatillo para TIG. El reinicio del arco se puede activar de manera separada mediante los modos 2 pasos y 4 pasos desde el menú de configuración. En la sección "Instrucciones de uso" encontrará más información acerca del reinicio del arco.
- 2 pasos
- 4 pasos
- Nivel doble (Bi-Level)

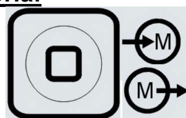
Cada modo del gatillo está detallado en la sección "Instrucciones de uso".

Botón SEL:



El botón de selección SEL se utiliza para desplazarse por los parámetros de la soldadura TIG. Cada vez que se pulsa el botón SEL se enciende el LED correspondiente y la pantalla muestra el valor actual del parámetro. Si un parámetro está desactivado por el modo actual de trabajo será ignorado. El usuario puede modificar este valor haciendo girar la perilla de la corriente de salida. Si no se realiza ningún cambio después de un tiempo de 4 segundos, las pantallas y los LED volverán a su estado predefinido, en el cual la perilla de la corriente de salida permite ajustar la corriente de soldadura.

Botones de memoria:



Este botón permite almacenar (→M) o convocar (M→) los programas de soldadura TIG. Hay 10 registros de memoria (P01 a P10) disponibles para el usuario.

Para almacenar o convocar un registro, pulse el botón hasta que se encienda el LED (→M) o el LED (M→), respectivamente, de acuerdo con la operación deseada. Al girar la perilla, la pantalla



mostrará todos los programas posibles desde P01 hasta P10.

A continuación, mantenga pulsado durante 4 segundos



El botón de memoria se desactiva durante la soldadura.

Para obtener una lista de los programas guardados en fábrica, consulte la sección "Lista de parámetros y programas almacenados de fábrica".

Botón del modo pulsante:



En los modos de soldadura TIG, este botón enciende la función de generación de pulsos. Si el modo está activado, el LED próximo al botón está encendido.
En el modo de soldadura convencional con electrodos, este comando está desactivado.

Si la función pulsante está activada, se pueden ajustar el ciclo de trabajo (%), la frecuencia (Hz) y la corriente de base (%). La función pulsante no se puede cambiar de encendido a apagado durante la soldadura TIG: si está encendida, los valores del ciclo, la frecuencia y la corriente de base se pueden modificar durante la soldadura.

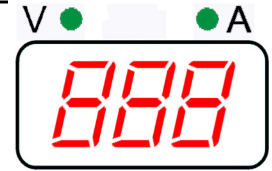
Perilla de control de la corriente de salida:



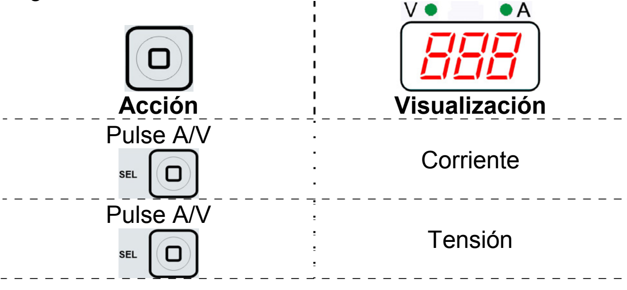
Se utiliza para ajustar la corriente de salida durante la soldadura.

Además, esta perilla permite controlar otras funciones. Vea en la sección "Instrucciones de uso" una descripción de cómo utilizar este mando para seleccionar los parámetros.

Pantalla V y A:



Si el LED "A" está encendido, el medidor muestra la corriente de soldadura preestablecida (en A) antes de soldar y la corriente real durante la soldadura. Si el LED «V» está encendido, el medidor muestra la tensión (en V) en los cables de soldadura. Para cambiar la visualización entre corriente y tensión, realice las siguientes acciones:



Acción	Visualización
Pulse A/V (SEL)	Corriente
Pulse A/V (SEL)	Tensión

La pantalla posee un punto que parpadea para indicar que el valor leído es la corriente media durante la secuencia de soldadura anterior. Esta función muestra el valor medio durante 5 segundos después de finalizada cada secuencia de soldadura.

Si hay un control remoto conectado (el LED indicador correspondiente está encendido), el medidor (A) indica los valores predefinido y real de la corriente de soldadura de acuerdo a la descripción "LED remoto" explicada anteriormente.

La pantalla (V) también puede mostrar el siguiente juego de caracteres:



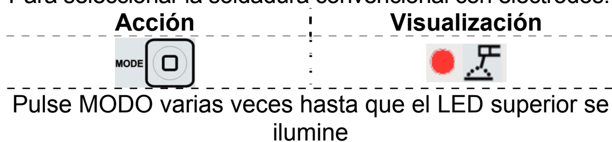
SOF SUAVE	Cri VIGOROSA
P 01, ...10 PROGRAMA	Para los registros de programa
E 01, ...99	Para los códigos de error

Vea en la sección "Instrucciones de uso" una descripción detallada de las funciones descritas por estas indicaciones.

Instrucciones de uso

Soldadura convencional con electrodos (SMAW)

Para seleccionar la soldadura convencional con electrodos:



Acción	Visualización
MODE	

Pulse MODO varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Una vez seleccionada la opción de soldadura convencional con electrodos, se activarán las siguientes funciones:

- Hot Start (Arranque en caliente): este es un incremento temporal de la corriente de salida durante el inicio del proceso de soldadura convencional con electrodos. Esto ayuda a iniciar el arco de forma rápida y fiable.
- Anti-Sticking (Anti-pegado): esta es una función que disminuye la corriente de salida de la máquina a un nivel bajo cuando el operario comete un error y el electrodo se pega a la pieza. Esta disminución de la corriente le permite al operario retirar el electrodo del portaelectrodos sin crear grandes chispas que puedan dañar el portaelectrodos.
- Fuerza de arco auto adaptativa: esta función aumenta temporalmente la corriente de salida empleada para eliminar los contactos intermitentes entre el electrodo y el charco de soldadura que suceden durante la soldadura convencional con electrodos.

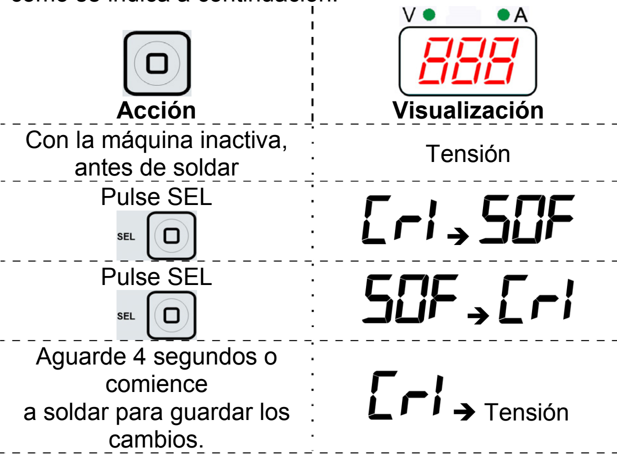
  Se trata de un dispositivo de control activo que garantiza la mejor relación entre la estabilidad del arco y la presencia de salpicaduras. La función Fuerza de arco auto adaptativa tiene, en lugar de una regulación fija o manual, un ajuste automático y de varios niveles: su intensidad depende de la tensión de salida y es calculada en tiempo real por el microprocesador, donde también están identificados los niveles de fuerza del arco.
  El control mide en cada instante la tensión de salida y determina la intensidad de la corriente de pico a aplicar; este valor es suficiente para romper la gota de metal que se está transfiriendo del electrodo a la pieza, garantizando así la estabilidad del arco, pero no debe ser demasiado elevado para evitar salpicaduras alrededor del charco de soldadura. Esto significa:
  - Evita que el electrodo y la pieza se peguen, aún con valores de corriente bajos.
  - Reducción de salpicaduras.

Los trabajos de soldadura se simplifican y las uniones soldadas lucen mejor, aún cuando no sean cepilladas luego de la soldadura.

En el modo de soldadura convencional con electrodos hay dos tipos de ajuste disponibles:

- Soldadura suave: para soldaduras con baja presencia de salpicaduras.
- Soldadura vigorosa (predefinido en fábrica): para soldaduras agresivas, con una mayor estabilidad del arco.

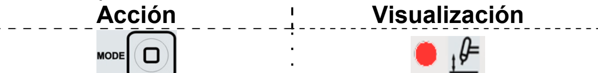
Para cambiar entre soldadura suave y vigorosa proceda como se indica a continuación:



Acción	Visualización
Con la máquina inactiva, antes de soldar	Tensión
Pulse SEL	CrI → SOF
Pulse SEL	SOF → CrI
Aguarde 4 segundos o comience a soldar para guardar los cambios.	CrI → Tensión

Lift TIG (TIG c/cebado por elevación, soldadura GTAW)

Para seleccionar la soldadura TIG con cebado por elevación proceda como se indica a continuación:



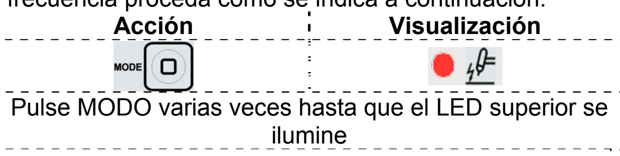
Acción	Visualización
MODE	

Pulse MODO varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Cuando el botón de modo está en la posición Lift TIG, las funciones de soldadura por electrodo convencional se desactivan y la máquina está preparada para la soldadura Lift TIG. Lift TIG es un método para iniciar una soldadura TIG; primero, se apoya el electrodo de la antorcha TIG contra la pieza para crear un cortocircuito con una corriente de baja magnitud. Luego, se separa al electrodo de la pieza para crear el arco TIG.

HF TIG (TIG c/cebado por alta frecuencia, soldadura GTAW)

Para seleccionar la soldadura TIG con cebado por alta frecuencia proceda como se indica a continuación:



Acción	Visualización
MODE	

Pulse MODO varias veces hasta que el LED superior se ilumine

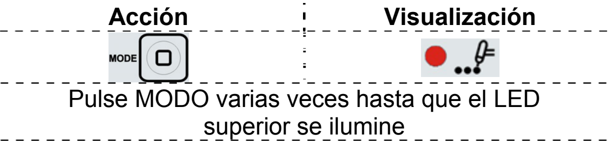
Cuando el botón de modo está en la posición HF TIG, las funciones de soldadura por electrodo convencional se desactivan y la máquina está preparada para la soldadura HF TIG. Durante el modo HF TIG, el arco TIG se establece mediante el empleo de alta frecuencia sin necesidad de que el electrodo toque la pieza. La alta frecuencia se activa durante 3 segundos para iniciar el arco de TIG; si el arco no se establece dentro de ese límite de tiempo, se debe reiniciar la secuencia del gatillo de la antorcha.

La fuerza del arco de inicio en alta frecuencia (HF) se puede ajustar en el menú de configuración mediante el cambio del valor de la opción 40. Existen cuatro fuerzas de inicio del arco disponibles, a partir de 1 (suave, adecuado para electrodos finos) hasta 4 (fuerte, adecuado para electrodos gruesos). El valor predeterminado para esta opción es 3.

Spot TIG (TIG por puntos, soldadura GTAW)

La función TIG por puntos se puede seleccionar únicamente si previamente se ha activado la opción 10 en el menú de configuración.

Para seleccionar la soldadura TIG por puntos proceda como se indica a continuación:

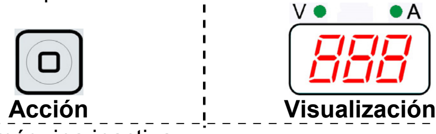


Acción	Visualización
MODE	

Pulse MODO varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Este modo de soldadura se utiliza principalmente para realizar soldaduras provisorias o sobre materiales finos. El arco arranca con alta frecuencia y la corriente de soldadura se establece inmediatamente sin pendientes ascendente y descendente. El tiempo de soldadura se puede controlar mediante el gatillo o ajustando el tiempo de punto.

Si el tiempo de punto está activado en el menú de configuración (opción 11), proceda como se indica a continuación para modificar su valor:



Acción	Visualización
Con la máquina inactiva, antes de soldar	Tensión

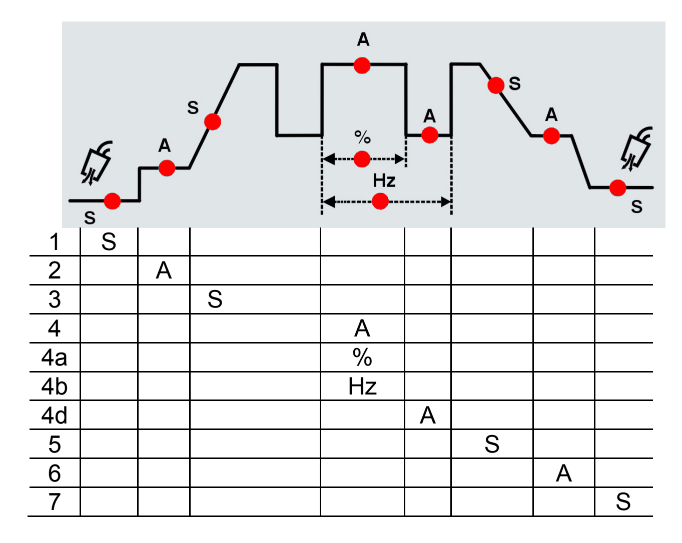
En esta etapa el tiempo de punto se debe ajustar girando la perilla de ajuste de la corriente de salida. Si el tiempo de punto se ajusta en "0", la función de tiempo fijo se desactivará y el control del tiempo pasará a depender del gatillo de la antorcha TIG.

NOTA: la fuerza de inicio en HF se ajusta mediante la opción 40, como se ha descrito en la sección HF TIG anterior.
Vea en la sección "Menú de configuración" las opciones para la activación / desactivación.

Secuencias de la soldadura TIG (solo en los modelos 220TPX y 170TPX)



Cada que vez que se pulsa el botón SEL, los LED se encienden en el siguiente orden:



1	S							
2		A						
3			S					
4				A				
4a				%				
4b				Hz				
4d					A			
5						S		
6							A	
7								S

1	PREFLUJO Esta función controla el tiempo de preflujo del gas de protección en los modos de soldadura TIG. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.
2	CORRIENTE DE ARRANQUE Esta función controla la corriente inicial al comenzar una soldadura TIG. Si desea una explicación acerca de la corriente de arranque, consulte las secuencias del gatillo incluidas más adelante.
3	PENDIENTE ASCENDENTE Esta función controla el incremento lineal de la corriente desde el arranque hasta el valor predefinido, en los modos de soldadura TIG. Consulte la sección dedicada a la secuencia del gatillo para entender cómo se activa la pendiente ascendente. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.
4	CORRIENTE PREDEFINIDA Esta función se utiliza para ajustar la corriente de salida durante la soldadura.
4a	CICLO DE TRABAJO (TIEMPO DE PULSOS ACTIVADOS) Esta función controla el tiempo en que los pulsos permanecen activados, si la función pulsante está activada. Durante la actuación de esta función la corriente de salida es igual a la corriente predefinida.
4b	FRECUENCIA Esta función controla la frecuencia de los pulsos de la onda cuadrada representada en el diagrama anterior (Hz), si la función pulsante está activada.
4d	CORRIENTE DE BASE Esta función controla la corriente de base de los pulsos si la función pulsante está activada. Esta es la corriente durante la parte baja de la onda de los pulsos.
5	PENDIENTE DESCENDENTE Esta función controla la disminución lineal de la corriente desde el valor predefinido hasta el valor de cráter en los modos de soldadura TIG. Consulte la sección dedicada a la secuencia del gatillo para entender cómo se activa la pendiente descendente. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.
6	CRÁTER Esta función controla el valor final de la corriente de la pendiente descendente. Si desea una explicación acerca de la corriente de cráter, consulte las secuencias del gatillo incluidas más adelante.
7	POSTFLUJO Esta función controla el tiempo de postflujo del gas de protección en los modos de soldadura TIG. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.

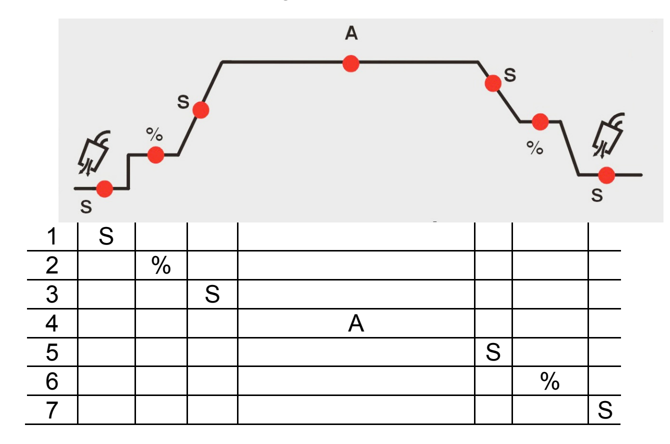
Durante la soldadura, el botón de selección es activado por las siguientes funciones:

- Corriente de salida
- Los valores del ciclo de trabajo (%), la frecuencia (Hz) y la corriente de base (A) se pueden modificar únicamente cuando la función pulsante está activada.

El nuevo valor del parámetro se guarda automáticamente.

Secuencias de la soldadura TIG (solo en el modelo 170TX)

Cada que vez que se pulsa el botón SEL, los LED se encienden en el siguiente orden:



1	S						
2		%					
3			S				
4				A			
5					S		
6						%	
7							S

1	PREFLUJO Esta función controla el tiempo de preflujo del gas de protección en los modos de soldadura TIG. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.
2	CORRIENTE DE ARRANQUE Esta función controla la corriente inicial al comenzar una soldadura TIG. Si desea una explicación acerca de la corriente de arranque, consulte las secuencias del gatillo incluidas más adelante.
3	PENDIENTE ASCENDENTE Esta función controla el incremento lineal de la corriente desde el arranque hasta el valor predefinido, en los modos de soldadura TIG. Consulte la sección dedicada a la secuencia del gatillo para entender cómo se activa la pendiente ascendente. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.
4	CORRIENTE PREDEFINIDA Esta función se utiliza para ajustar la corriente de salida durante la soldadura.
5	PENDIENTE DESCENDENTE Esta función controla la disminución lineal de la corriente desde el valor predefinido hasta el valor de cráter en los modos de soldadura TIG. Consulte la sección dedicada a la secuencia del gatillo para entender cómo se activa la pendiente descendente. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.
6	CRÁTER Esta función controla el valor final de la corriente de la pendiente descendente. Si desea una explicación acerca de la corriente de cráter, consulte las secuencias del gatillo incluidas más adelante.
7	POSTFLUJO Esta función controla el tiempo de postflujo del gas de protección en los modos de soldadura TIG. En el modo de soldadura convencional con electrodos, esta función no se utiliza.

Durante la soldadura, el botón de selección está desactivado.

El nuevo valor del parámetro se guarda automáticamente.

Secuencias del gatillo TIG

La soldadura TIG se puede realizar en modo 2 pasos (2S) o 4 pasos (4S). A continuación se explican las secuencias de funcionamiento específicas de los modos del gatillo.

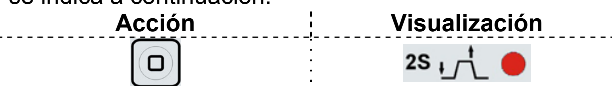
Significado de los símbolos utilizados:

	Botón de la antorcha
	Corriente de salida
	Preflujo de gas
	Gas
	Postflujo de gas

Secuencia de 2 pasos (2S) del gatillo

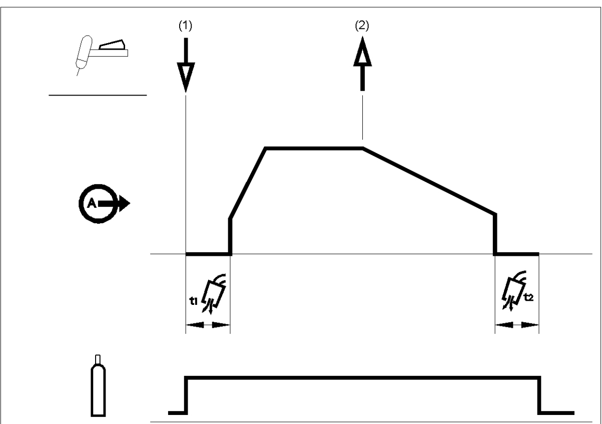
Para seleccionar la secuencia de 2 pasos proceda como se indica a continuación:

Acción | **Visualización**



Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Con el gatillo en modo 2 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, se desarrollará la siguiente secuencia de soldadura.

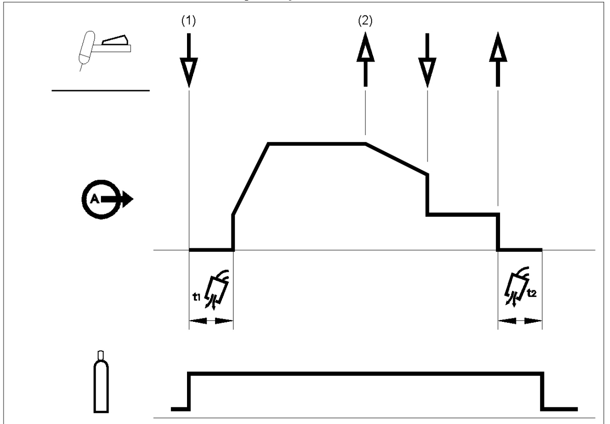


1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas y comenzará a fluir el gas de protección. Después del tiempo de preflujo, necesario para purgar el aire de la manguera de la antorcha, se enciende la salida de la máquina. En este momento se inicia el arco de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. Tras el arranque del arco, la corriente de salida aumentará de acuerdo a una tasa controlada, o tiempo de pendiente ascendente, hasta alcanzar la corriente de soldadura.

   Si se suelta el gatillo de la antorcha durante la pendiente ascendente el arco se detendrá inmediatamente y la salida de la máquina se apagará.

2. Suelte el gatillo de la antorcha TIG para dejar de soldar. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter y la salida se apagará.

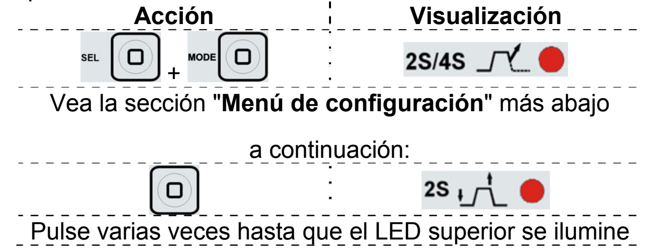
Tras el apagado del arco, la válvula de gas continuará abierta para mantener el flujo de gas hacia el electrodo y la pieza aún calientes.



Como muestra la siguiente gráfica, si se pulsa y mantiene apretado el gatillo de la antorcha TIG por segunda vez durante la pendiente descendente, finalizará la pendiente y la corriente de salida se mantendrá con el valor de la corriente de cráter Si se suelta el gatillo, la salida se apagará y comenzará el tiempo del postflujo de gas. Esta secuencia de funcionamiento de 2 pasos con reinicio desactivado es el ajuste predefinido en fábrica.

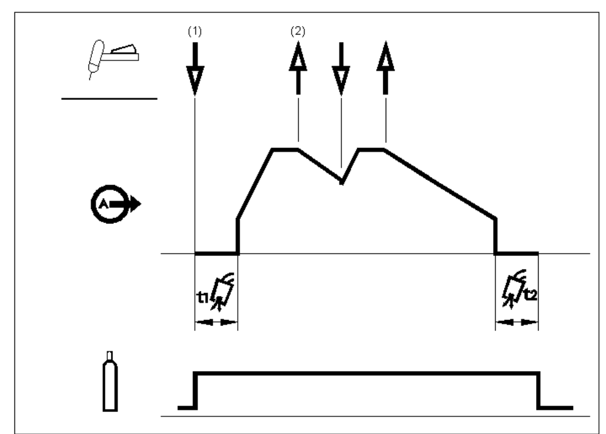
Secuencia de 2 pasos del gatillo con reinicio del arco

Para seleccionar la secuencia de 2 pasos con reinicio proceda como se indica a continuación:



Acción	Visualización
SEL + MODE	2S/4S
Vea la sección "**Menú de configuración**" más abajo	
a continuación:	
	2S
Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine	

Si la opción de reinicio del modo 2S está activada en el menú de configuración, se desarrollará la siguiente secuencia:

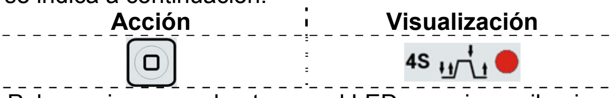


1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia como se describió anteriormente.

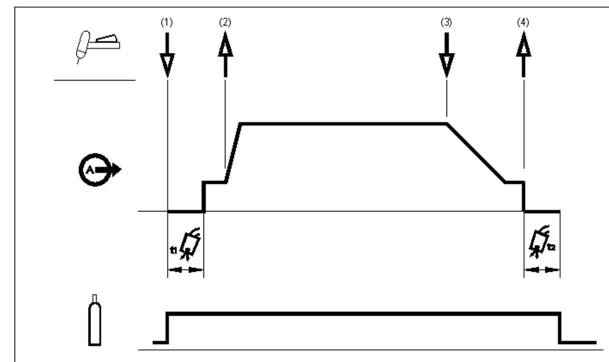
2. Suelte el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la pendiente descendente. Durante este tiempo pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para reiniciar la soldadura. La corriente de salida aumentará nuevamente a una tasa controlada hasta alcanzar la corriente de soldadura. Esta secuencia se puede repetir todas las veces que sea necesario. Suelte el gatillo de la antorcha TIG cuando haya finalizado la soldadura. La salida de la máquina se apagará tras alcanzar la corriente de cráter.

Secuencia de 4 pasos (4S) del gatillo

Para seleccionar la secuencia de 4 pasos proceda como se indica a continuación:

Acción	Visualización
	4S
Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine	

Con el gatillo en modo 4 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, se desarrollará la siguiente secuencia de soldadura.



1. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas y comenzará a fluir el gas de protección. Después del tiempo de preflujo, necesario para purgar el aire de la manguera de la antorcha, se enciende la salida de la máquina. En este momento se inicia el arco de acuerdo al modo de soldadura seleccionado. Después de iniciado el arco, la corriente de salida mantendrá el valor de arranque. Esta condición se puede mantener todo el tiempo que sea necesario.

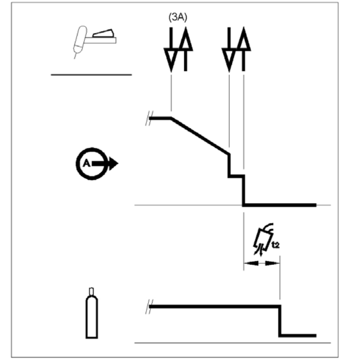
   Si la corriente de arranque ya no es necesaria, suelte el gatillo de la antorcha TIG como se describió al comienzo de este paso. En esta condición, la máquina pasará del paso 1 al paso 2 una vez iniciado el arco.

2. La pendiente descendente comienza al soltar el gatillo de la antorcha TIG. La corriente de salida aumentará nuevamente a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente ascendente, hasta alcanzar la corriente de soldadura. Si se presiona el gatillo de la antorcha durante la pendiente ascendente el arco se detendrá inmediatamente y la salida de la máquina se apagará.

3. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez completada la parte principal de la soldadura. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter.

4. Esta corriente de cráter se puede mantener todo el tiempo que sea necesario. La salida se apagará tras soltar el gatillo de la antorcha TIG y comenzará el tiempo del postflujo de gas.

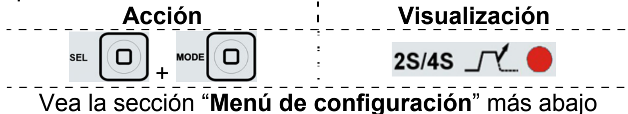
Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A es posible pulsar y mantener presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y mantener la corriente de salida con el valor de la corriente de cráter. La salida se apagará tras soltar el gatillo de la antorcha TIG.



Secuencia de 4 pasos del gatillo con reinicio del arco

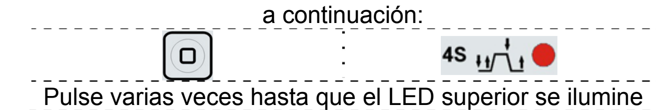
Para seleccionar la secuencia de 4 pasos con reinicio proceda como se indica a continuación:

Acción | **Visualización**



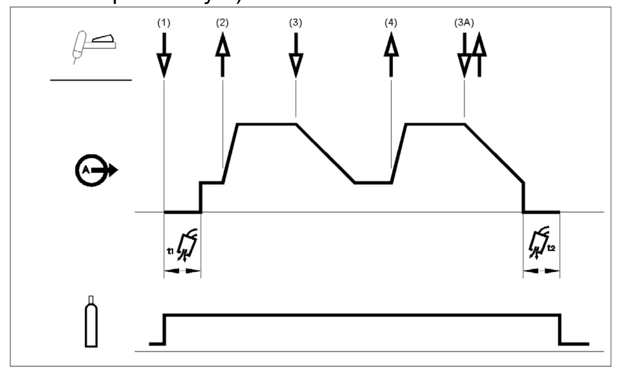
Vea la sección "**Menú de configuración**" más abajo

a continuación:



Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Si la opción de reinicio del modo 4S está activada en el menú de configuración, se desarrollará la siguiente secuencia para los pasos 3 y 4 (la opción de reinicio no altera los pasos 1 y 2):



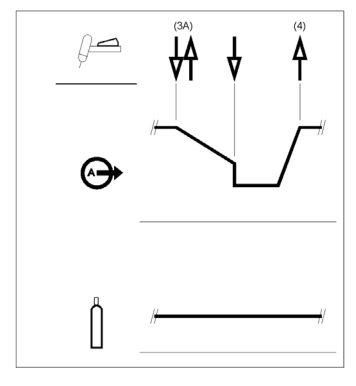
3. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter.

4. Suelte el gatillo de la antorcha TIG. La corriente de salida aumentará nuevamente hasta el valor de la corriente de soldadura, igual que en el paso 2, para continuar soldando.

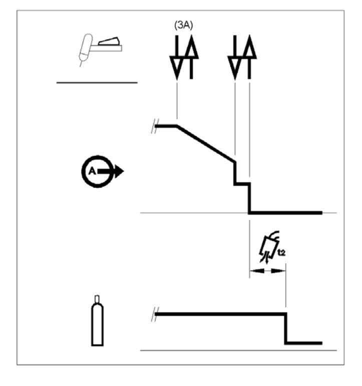
Si la soldadura ha finalizado, utilice la siguiente secuencia en lugar del paso 3 descrito anteriormente.

3A. Pulse y suelte rápidamente el gatillo de la antorcha TIG. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter y la salida se apagará. Después de apagado el arco comenzará el tiempo de postflujo.

Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A es posible pulsar y mantener presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y mantener la corriente de salida con el valor de la corriente de cráter. Tras soltar el gatillo de la antorcha TIG la salida aumentará nuevamente hasta alcanzar la corriente de soldadura, igual que en el paso 4, para continuar soldando. Una vez completada la parte principal de la soldadura continúe con el paso 3.



Como se puede ver aquí, después de apretar y soltar rápidamente otra vez el gatillo de la antorcha TIG en el paso 3A es posible pulsar y soltar rápidamente el gatillo de la antorcha TIG una vez más para finalizar el tiempo de la pendiente descendente y dejar de soldar.

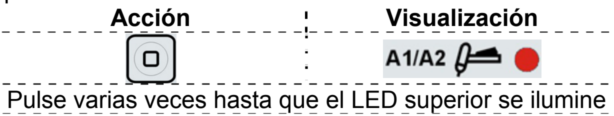


Secuencia del gatillo para la función de Nivel Noble (A1/A2)

La función de nivel doble se puede seleccionar únicamente si previamente se ha activado la opción 20 en el menú de configuración.

Para seleccionar la secuencia de Nivel Doble (Bi-Level) proceda como se indica a continuación:

Acción | **Visualización**



Pulse varias veces hasta que el LED superior se ilumine

Con esta secuencia el arco se establece como en la secuencia 4S; esto significa que los pasos 1 y 2 son iguales.

3. Pulse y suelte rápidamente el gatillo de la antorcha TIG. La máquina cambiará el nivel de la corriente de A1 a A2 (corriente de base). Cada vez que la acción del gatillo se repite, el nivel de la corriente cambiará entre los dos niveles.
   3A. Pulse y mantenga presionado el gatillo de la antorcha TIG una vez completada la parte principal de la soldadura. Ahora la máquina reducirá la corriente de salida a una tasa controlada, o tiempo de la pendiente descendente, hasta alcanzar la corriente de cráter. Esta corriente de cráter se puede mantener todo el tiempo que sea necesario.

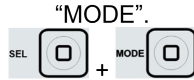
NOTA: la opción de reinicio del arco y la función de pulso (Pulse) no están disponibles en la secuencia de nivel doble del gatillo.

Menú configuración

El menú configuración contiene más parámetros que están ocultos de la funcionalidad del panel de control principal.

Para entrar en el menú de configuración proceda como se indica a continuación:

Pulse y mantenga pulsados los botones “SEL” y “MODE”.

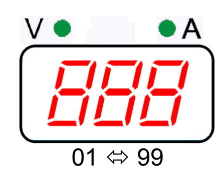


Pulse simultáneamente los botones “SEL” y “MODE” hasta que la pantalla muestre la leyenda “SET” (ajustar).



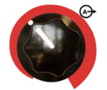
A continuación, suelte ambos botones.

ahora aparece la **opción número "00"**

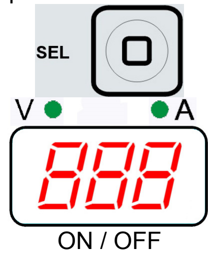


01 ⇔ 99

Seleccione la opción deseada: en la pantalla izquierda aparece el número de la opción



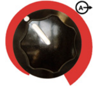
a continuación pulse el botón SEL para confirmar



ON / OFF

ON / OFF (o 1 / 2 / 3 / 4 solo para la opción 40)

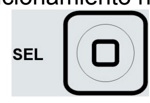
Ahora active, desactive o cambie el valor de la opción: en la pantalla derecha aparece el estado de la opción



Guarde la opción deseada pulsando el botón SEL



Para salir del menú de configuración seleccione la opción 00 y mantenga el botón SEL presionado durante 5 segundos hasta que se reanude el funcionamiento normal.



Lista de opciones del menú

00	Salida del menú
01	2 pasos con reinicio
02	4 pasos con reinicio
10	Soldadura por puntos
11	Tiempo de punto fijo
20	Nivel doble (Bi-Level)
30	Pedal de control
40	Fuerza de inicio del arco
99	Restaurar los valores predefinidos en fábrica

Para cambiar un ajuste, pulse el botón SEL, haga girar la perilla de control de la corriente (encoder), y pulse nuevamente SEL para confirmar el nuevo valor.

Códigos de error y solución de problemas

Si ocurre un error, intente despejarlo reiniciando la máquina; para ello apáguela, espere unos pocos segundos y enciéndala nuevamente. Si el error persiste, se necesita alguna tarea de mantenimiento. Por favor, comuníquese con el centro de servicio técnico más cercano o con Lincoln Electric e informe el código de error que se visualiza en el medidor del panel delantero.

	Tabla de códigos de error
01	**Entrada fuera de rango** LED parpadeando Indica que se ha activado una protección contra tensión de entrada fuera de rango; el equipo se reiniciará automáticamente cuando la tensión de entrada regrese al rango correcto.
02	**Baja tensión de entrada** LED parpadeando Indica que se ha activado una protección contra tensión de entrada fuera de rango; el equipo se reiniciará automáticamente cuando la tensión de entrada regrese al rango correcto.
03	**Cortocircuito en la barra de CC** Los indicadores LED parpadean lentamente, al mismo tiempo. Indica que se ha detectado un fallo en el circuito interno de alimentación. Para restablecer el equipo: apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.
06	**Bloqueo de la tensión del inversor** Los indicadores LED parpadean alternativamente. Indica que se ha detectado una falla en la tensión auxiliar interna. Para restablecer el equipo: • Apague y luego encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo.
10	**Fallo del ventilador** El ventilador de refrigeración está trabado o defectuoso. Para restablecer el equipo: • Apague el seccionador del circuito que alimenta a la máquina y verifique si algo obstruye las palas del ventilador. **ADVERTENCIA** • **¡NO ABRA LA MÁQUINA!** Lleve a cabo la revisión a través de las persianas de la entrada de aire ubicadas en la parte posterior de la máquina. • **¡NO INTRODUZCA OBJETOS A TRAVBÉS DE LAS PERSIANAS!** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica. • Encienda el seccionador del circuito que alimenta a la máquina para reiniciar el equipo y realice una soldadura pequeña para verificar si el ventilador funciona. Si el ventilador permanece inactivo, será necesario llamar al servicio técnico para que solucione el problema.

Mantenimiento

⚠ **ADVERTENCIA**

Para cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda comunicarse con el servicio de asistencia técnica más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por personal o servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las tareas de mantenimiento puede variar en función del ambiente de trabajo. Si nota algún daño, infórmelo inmediatamente.

- Verifique la integridad de los cables y conexiones. Reemplácelos si es necesario.
- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave y seco para limpiar la carcasa, especialmente las rejillas de entrada / salida de aire.

⚠ **ADVERTENCIA**

No abra esta máquina ni introduzca nada en sus aberturas. Desconecte la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento o servicio. Después de cada reparación, efectúe pruebas adecuadas para comprobar la seguridad.

Lista de parámetros y programas almacenados de fábrica

Lista de parámetros y programa de configuración de fábrica

Parámetro	Configuración de fábrica (P99)	Rango de valores seleccionables	Valor visualizado V A 888
Preflujo	0,1s	0 – 5 s (pasos de 0,1 s)	Valor actualmente seleccionado (s)
Corriente de arranque	Lift TIG de 2 pasos: 22A	No regulable	Valor actualmente seleccionado (A)
	Lift TIG de 4 pasos: 30% HF TIG de 2 pasos: 30% HF TIG de 4 pasos: 30%	5 – 200 %	
Pendiente ascendente	0,5s	0 – 5 s (pasos de 0,1 s)	Valor actualmente seleccionado (s)
Corriente de soldadura	2A 5A	5 - 170A (Stick) (220TPX) 2 - 220A (TIG) (220TPX) 5 - 170A (Stick) (170TX/TPX) 5 - 170A (TIG) (170TX/TPX)	Valor actualmente seleccionado (A)
Factor Marcha (FM) (SOLO 220/170 TPX)	50%	10 - 90% (pasos 5%) (f>300Hz FM=50%)	Valor actualmente seleccionado (%)
Frecuencia (f) (SOLO 220/170 TPX)	0.1Hz	0.1 - 10Hz (pasos 0.1Hz) 10 - 300Hz (pasos 1Hz) 300 - 500Hz (pasos 10Hz)	Valor actualmente seleccionado (Hz)
Corriente de base (SOLO 220/170 TPX)	30%	10 - 90% (pasos 1%)	Valor actualmente seleccionado (%)
Pendiente descendente	0 s	0 – 20 s (pasos de 0,1 s)	Valor actualmente seleccionado (s)
Corriente de cráter	30%	5 – 100%	Valor actualmente seleccionado (A)
Posflujo	10 s	0 – 30 s (pasos de 1 s)	Valor actualmente seleccionado (s)

SOLDADURA TIG POR PUNTOS
(se debe activar previamente la opción 10 en el menú de configuración)

Parámetro	Características	Rango de valores seleccionables	Valor visualizado V A 888
Corriente de punto (SOLO 220/170 TPX)	Gatillo = 2 pasos La función de reinicio del arco no está activada Tiempo de preflujo = 0 s Tiempo de pendiente ascendente = 0 s Tiempo de pendiente descendente = 0 s Tiempo de postflujo = 0 s	2 - 220A (220TPX) 5 - 170A (170TPX)	Valor actualmente seleccionado (A)

SOLDADURA TIG POR PUNTOS CON TIEMPO FIJO
(se debe activar previamente la opción 11 en el menú de configuración)

Parámetro	Características	Rango de valores seleccionables	Valor visualizado V A 888
Tiempo de punto	0 (gatillo manual)	0 – 5 s (pasos de 0,1 s)	Tiempo de soldadura (s)

RAEE (WEEE)

07/06

Español



No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general!.
De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos.
Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!

Lista de Piezas de Recambio

12/05

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la Lista de Piezas leyendo las instrucciones anteriores, luego vaya al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo, que contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

Esquema Eléctrico

Diríjase al manual "Piezas de Recambio" suministrado con el equipo.

Accesorios Sugeridos

KIT-200A-25-3M	Cable Kit 200A - 25 mm^2 - 3m
KIT-200A-35-5M	Cable Kit 200A -35mm^2 -5m
KIT-250A-35-5M	Cable Kit 250A -35mm^2 -5m
GRD-200A-35-xM	Cable de masa 200A -35mm^2 -5/10m
K10513-17-x	Antorcha TIG LT 17 G -140A -4/8m
K10513-9-x	AntorchaTIG LT 9 G -110A -4/8m
K10513-26-x	Antorcha TIG LT 26 G -180A -4/8m
K10095-1-15M	Control remoto - 15 m